

LAMPIRAN

Lampiran 1. Prosedur Analisis Kadar Air dengan Metode Gravimetri (AOAC 925.10-1995)

Prinsip dari metode ini adalah berdasarkan penguapan air yang ada dalam bahan dengan jalan pemanasan, kemudian ditimbang sampai berat konstan. Pengurangan bobot yang terjadi merupakan kandungan air yang terdapat dalam bahan.

Tujuan analisis kadar air ini adalah untuk mengetahui kadar air yang terkandung dalam *snack* nori ikan lele.

Cara kerja metode ini, yaitu cawan kosong dipanaskan dalam oven pada temperature 105⁰ C selama 30 menit, didinginkan dalam eksikator selama 15 menit, lalu ditimbang (W₀). Kemudian sampel sebanyak 2 gram dimasukan pada cawan yang telah diketahui bobotnya, ditimbang (W₁), lalu dikeringkan dalam oven pada suhu 105⁰ C selama 3 jam, didinginkan dalam eksikator selama 15-30 menit, kemudian cawan dan isinya ditimbang dan dikeringkan kembali selama 1 jam, serta didinginkan didalam eksikator, ditimbang kembali (W₂). Kandungan air dihitung dengan rumus :

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{(W_1 - W_2)}{(W_1 - W_0)} \times 100$$

Dimana :

W₀ = berat cawan kosong

W₁ = berat cawan + sampel awal (sebelum pemanasan dalam oven)

W₂ = berat cawan + sampel awal (setelah pendinginan dalam eksikator)

Lampiran 2. Prosedur Analisis Kadar Protein dengan Metode *Kjeldahl* (AOAC 960.52-1995)

Prinsip metode ini adalah berdasarkan oksidasi bahan-bahan berkarbon dan konversi nitrogen menjadi amonia oleh asam sulfat, selanjutnya amonia bereaksi dengan kelebihan asam membentuk amonium sulfat. Amonium sulfat yang terbentuk diuraikan dan larutan dijadikan basa dengan NaOH. Amonia yang diuapkan akan diikat dengan asam borat. Nitrogen yang terkandung dalam larutan ditentukan jumlahnya dengan titrasi menggunakan larutan baku asam.

Tujuan analisis kadar protein ini adalah untuk mengetahui kadar protein dalam *snack* nori ikan lele dengan menentukan kadar nitrogen total sebagai protein dalam *snack* nori ikan lele.

Cara kerja metode ini adalah : Tahap Dekstruksi : sampel dihaluskan kemudian ditimbang sebanyak 1 gram dan dimasukkan kedalam labu *kjeldahl*. Tambahkan 5,7 gram garam *kjeldahl* serta beberapa batu didih. Pasangkan labu *kjeldahl* pada statif dengan kemiringan 45⁰C, kemudian tambahkan 25 ml H₂SO₄ pekat melalui dinding labu. Selanjutnya dekstruksi di ruang asam dengan menggunakan api kecil hingga larutan menjadi jernih. Labu *kjeldahl* kemudian direndam dalam air untuk menurunkan suhu kemudian tambahkan aquades sebanyak 25 ml. Tanda bataskan larutan dalam labu takar 250 ml dengan aquades dan homogenkan.

Tahap Destilasi : sebanyak 25 ml larutan sampel hasil dekstruksi dimasukan kedalam labu destilasi dan tambahkan 50 ml NaOH 50% serta granula Zn. Selama proses destilasi, destilat yang dihasilkan ditampung kedalam labu

erlenmeyer berisikan 25 ml HCl 0,1 N. Destilat ditampung kedalam keadaan adaptor tercelup dalam HCl. Proses destilasi dihentikan apabila destilat telah menjadi asam yang ditandai dengan berubahnya warna indikator menjadi merah.

Tahap Titration : hasil destilat yang tertampung dalam HCl 0,1 N kemudian ditambahkan 2 tetes indikator PP dan dititrasi dengan larutan baku NaOH 0,1 N hingga TAT akhir merah. Jumlah titrasi sampel (V_s) dan titrasi blanko (V_b).

Perhitungan :

$$\%N = \frac{(V_b - V_s) \times N \text{ NaOH} \times \text{Ba N} \times \text{FP}}{W_s \times 1000} \times 100$$

$$\% \text{ Protein} = \%N \times \text{FK}$$

Keterangan :

V_b = ml HCl untuk titrasi blanko

V_s = ml HCl untuk titrasi sampel

N = normalitas NaOH standar yang digunakan

Ba N = berat atom nitrogen (14,008)

FP = faktor pengenceran yang digunakan

W_s = berat sampel dalam gram

FK = faktor konversi (6,25)

$\%N$ = kadar nitrogen (%)

Lampiran 3. Formulir Pengujian Organoleptik dengan Uji Hedonik

Formulir Uji Hedonik *Snack Nori Clarias sp.*

Nama Panelis :

Pekerjaan :

Tanggal Pengujian :

Tanda Tangan :

Instruksi :

Dihadapan saudara telah tersedia 9 sampel nori dan anda diminta memberikan penilaian pada skala hedonik yang sesuai, pada setiap kode sampel berdasarkan skala numerik yang sesuai dengan pernyataan dibawah ini :

Skala Hedonik	Skala Numerik
Sangat tidak suka	1
Tidak suka	2
Agak tidak suka	3
Agak suka	4
Suka	5
Sangat suka	6

Kode Sampel	Jenis yang Diuji		
	Aroma	Rasa	Tekstur

Lampiran 4. Hasil Analisis Kadar Protein Penelitian Pendahuluan

Rumus :

$$\%N = \frac{(Vb-Vs) \times N \text{ NaOH} \times Ba \text{ N} \times FP}{Ws \times 1000} \times 100$$

$$\% \text{ Protein} = \%N \times FK$$

1. Hasil Analisis Kadar Protein Sampel Ikan Lele yang Dilakukan Pengukuran

Terlebih Dahulu Lalu Penghancuran

Diketahui :

$$Vb = 0,20 \text{ ml}$$

$$Vs = 11,15 \text{ ml}$$

$$N \text{ NaOH} = 0,1049 \text{ N}$$

$$Ba \text{ N} = 14,008$$

$$Ws = 0,510 \text{ g}$$

$$FK = 5,70$$

Ditanya : %Kadar Protein?

Jawab :

$$\%N = \frac{(Vs-Vb) \times N \text{ NaOH} \times Ba \text{ N} \times FP}{Ws \times 1000} \times 100$$

$$= \frac{(11,15-0,20) \times 0,1049 \times 14,008}{0,510 \times 1000} \times 100$$

$$= 3,15 \%$$

$$\%P = \%N \times FK$$

$$= 3,15 \times 5,70$$

$$= 17,96\%$$

2. Hasil Analisis Kadar Protein Sampel Ikan Lele yang Dilakukan Penghancuran Terlebih Dahulu Lalu Pengukusan

Diketahui :

$$V_b = 0,20 \text{ ml}$$

$$V_s = 9,64 \text{ ml}$$

$$N \text{ NaOH} = 0,1049 \text{ N}$$

$$B_a \text{ N} = 14,008$$

$$W_s = 0,510 \text{ g}$$

$$F_K = 5,70$$

Ditanya : %Kadar Protein?

Jawab :

$$\%N = \frac{(V_s - V_b) \times N \text{ NaOH} \times B_a \text{ N} \times F_P}{W_s \times 1000} \times 100$$

$$= \frac{(9,64 - 0,20) \times 0,1049 \times 14,008}{0,510 \times 1000} \times 100$$

$$= 2,72 \%$$

$$\%P = \%N \times F_K$$

$$= 2,72 \times 5,70$$

$$= 15,50\%$$

Lampiran 5. Pengolahan Data Uji Organoleptik Penelitian Utama

Tabel 18. Atribut Rasa (Ulangan I)

Panelis	Atribut Rasa (Ulangan I)																		Jumlah		Rata-Rata	
	a1b1		a1b2		a1b3		a2b1		a2b2		a2b3		a3b1		a3b2		a3b3					
	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt
1	4	2.12	4	2.12	4	2.12	4	2.12	5	2.35	5	2.35	4	2.12	4	2.12	4	2.12	38	19.54	4.22	2.17
2	6	2.55	5	2.35	5	2.35	4	2.12	5	2.35	4	2.12	5	2.35	6	2.55	6	2.55	46	21.27	5.11	2.36
3	5	2.35	5	2.35	4	2.12	3	1.87	4	2.12	5	2.35	4	2.12	5	2.35	4	2.12	39	19.74	4.33	2.19
4	2	1.58	4	2.12	3	1.87	4	2.12	5	2.35	4	2.12	3	1.87	4	2.12	5	2.35	34	18.50	3.78	2.06
5	3	1.87	3	1.87	4	2.12	4	2.12	5	2.35	5	2.35	5	2.35	3	1.87	5	2.35	37	19.24	4.11	2.14
6	3	1.87	5	2.35	4	2.12	3	1.87	4	2.12	4	2.12	5	2.35	6	2.55	4	2.12	38	19.47	4.22	2.16
7	3	1.87	4	2.12	4	2.12	5	2.35	5	2.35	4	2.12	4	2.12	4	2.12	4	2.12	37	19.29	4.11	2.14
8	4	2.12	4	2.12	5	2.35	4	2.12	4	2.12	4	2.12	5	2.35	5	2.35	5	2.35	40	19.99	4.44	2.22
9	5	2.35	4	2.12	4	2.12	5	2.35	5	2.35	5	2.35	4	2.12	5	2.35	4	2.12	41	20.21	4.56	2.25
10	5	2.35	3	1.87	5	2.35	3	1.87	5	2.35	5	2.35	4	2.12	4	2.12	5	2.35	39	19.71	4.33	2.19
11	5	2.35	5	2.35	4	2.12	5	2.35	6	2.55	5	2.35	5	2.35	5	2.35	4	2.12	44	20.86	4.89	2.32
12	6	2.55	4	2.12	5	2.35	4	2.12	6	2.55	4	2.12	6	2.55	4	2.12	6	2.55	45	21.03	5.00	2.34
13	3	1.87	3	1.87	3	1.87	2	1.58	3	1.87	3	1.87	2	1.58	2	1.58	2	1.58	23	15.68	2.56	1.74
14	3	1.87	4	2.12	3	1.87	4	2.12	5	2.35	5	2.35	6	2.55	4	2.12	6	2.55	40	19.90	4.44	2.21
15	3	1.87	3	1.87	3	1.87	2	1.58	2	1.58	4	2.12	3	1.87	5	2.35	4	2.12	29	17.23	3.22	1.91
16	4	2.12	4	2.12	4	2.12	3	1.87	4	2.12	3	1.87	3	1.87	4	2.12	4	2.12	33	18.34	3.67	2.04
17	3	1.87	2	1.58	3	1.87	3	1.87	3	1.87	3	1.87	2	1.58	2	1.58	3	1.87	24	15.97	2.67	1.77
18	5	2.35	4	2.12	4	2.12	2	1.58	4	2.12	2	1.58	2	1.58	2	1.58	2	1.58	27	16.61	3.00	1.85
19	3	1.87	4	2.12	5	2.35	2	1.58	2	1.58	3	1.87	3	1.87	5	2.35	3	1.87	30	17.46	3.33	1.94
20	5	2.35	4	2.12	6	2.55	2	1.58	5	2.35	4	2.12	3	1.87	4	2.12	4	2.12	37	19.18	4.11	2.13
Jumlah	80	42.08	78	41.78	82	42.72	68	39.14	87	43.72	81	42.45	78	41.53	83	42.76	84	43.03	721	379.2	80.11	42.13
Rata-rata	4	2.10	3.9	2.09	4.1	2.14	3.4	1.96	4.35	2.19	4.05	2.12	3.9	2.08	4.15	2.14	4.2	2.15	36.05	18.96	4.01	2.11

Tabel 19. Atribut Rasa (Ulangan II)

Panelis	Atribut Rasa (Ulangan II)																		Jumlah		Rata-Rata	
	a1b1		a1b2		a1b3		a2b1		a2b2		a2b3		a3b1		a3b2		a3b3					
	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt
1	2	1.58	5	2.35	4	2.12	4	2.12	2	1.58	5	2.35	5	2.35	5	2.35	4	2.12	36	18.91	4.00	2.10
2	6	2.55	4	2.12	5	2.35	3	1.87	4	2.12	6	2.55	6	2.55	6	2.55	5	2.35	45	21.00	5.00	2.33
3	3	1.87	4	2.12	2	1.58	2	1.58	4	2.12	3	1.87	4	2.12	3	1.87	3	1.87	28	17.01	3.11	1.89
4	2	1.58	4	2.12	2	1.58	5	2.35	5	2.35	3	1.87	3	1.87	5	2.35	5	2.35	34	18.41	3.78	2.05
5	3	1.87	4	2.12	3	1.87	4	2.12	4	2.12	3	1.87	4	2.12	2	1.58	3	1.87	30	17.55	3.33	1.95
6	4	2.12	2	1.58	4	2.12	4	2.12	2	1.58	3	1.87	6	2.55	5	2.35	5	2.35	35	18.64	3.89	2.07
7	4	2.12	4	2.12	3	1.87	5	2.35	4	2.12	5	2.35	5	2.35	5	2.35	4	2.12	39	19.74	4.33	2.19
8	6	2.55	5	2.35	5	2.35	4	2.12	4	2.12	5	2.35	5	2.35	6	2.55	5	2.35	45	21.07	5.00	2.34
9	6	2.55	5	2.35	5	2.35	3	1.87	4	2.12	5	2.35	5	2.35	6	2.55	6	2.55	45	21.02	5.00	2.34
10	5	2.35	5	2.35	5	2.35	5	2.35	2	1.58	5	2.35	5	2.35	5	2.35	5	2.35	42	20.34	4.67	2.26
11	5	2.35	4	2.12	5	2.35	4	2.12	3	1.87	5	2.35	5	2.35	4	2.12	2	1.58	37	19.20	4.11	2.13
12	4	2.12	4	2.12	4	2.12	3	1.87	3	1.87	3	1.87	5	2.35	5	2.35	4	2.12	35	18.79	3.89	2.09
13	4	2.12	2	1.58	2	1.58	3	1.87	2	1.58	4	2.12	2	1.58	4	2.12	3	1.87	26	16.43	2.89	1.83
14	2	1.58	3	1.87	4	2.12	4	2.12	3	1.87	5	2.35	4	2.12	5	2.35	5	2.35	35	18.72	3.89	2.08
15	3	1.87	4	2.12	4	2.12	4	2.12	4	2.12	3	1.87	5	2.35	5	2.35	5	2.35	37	19.26	4.11	2.14
16	2	1.58	3	1.87	4	2.12	3	1.87	4	2.12	4	2.12	4	2.12	5	2.35	5	2.35	34	18.50	3.78	2.06
17	2	1.58	3	1.87	3	1.87	4	2.12	4	2.12	3	1.87	5	2.35	4	2.12	5	2.35	33	18.25	3.67	2.03
18	3	1.87	3	1.87	2	1.58	3	1.87	4	2.12	3	1.87	5	2.35	4	2.12	5	2.35	32	18.00	3.56	2.00
19	3	1.87	3	1.87	3	1.87	4	2.12	4	2.12	2	1.58	5	2.35	5	2.35	4	2.12	33	18.25	3.67	2.03
20	2	1.58	3	1.87	3	1.87	3	1.87	4	2.12	3	1.87	5	2.35	5	2.35	4	2.12	32	18.00	3.56	2.00
Jumlah	71	39.67	74	40.74	72	40.13	74	40.80	70	39.74	78	41.63	93	45.18	94	45.38	87	43.80	713	377.1	79.22	41.90
Rata-rata	3.55	1.98	3.7	2.04	3.6	2.01	3.7	2.04	3.5	1.99	3.9	2.08	4.65	2.26	4.7	2.27	4.35	2.19	35.65	18.85	3.96	2.09

Tabel 20. Atribut Rasa (Ulangan III)

Panelis	Atribut Rasa (Ulangan III)																		Jumlah		Rata-Rata	
	a1b1		a1b2		a1b3		a2b1		a2b2		a2b3		a3b1		a3b2		a3b3					
	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt
1	4	2.12	2	1.58	4	2.12	4	2.12	2	1.58	3	1.87	6	2.55	5	2.35	5	2.35	35	18.64	3.89	2.07
2	3	1.87	5	2.35	4	2.12	4	2.12	3	1.87	5	2.35	5	2.35	5	2.35	4	2.12	38	19.49	4.22	2.17
3	4	2.12	3	1.87	4	2.12	3	1.87	3	1.87	4	2.12	3	1.87	3	1.87	4	2.12	31	17.84	3.44	1.98
4	2	1.58	4	2.12	2	1.58	5	2.35	5	2.35	3	1.87	3	1.87	5	2.35	5	2.35	34	18.41	3.78	2.05
5	6	2.55	4	2.12	5	2.35	3	1.87	5	2.35	6	2.55	6	2.55	4	2.12	5	2.35	44	20.80	4.89	2.31
6	3	1.87	4	2.12	2	1.58	2	1.58	4	2.12	3	1.87	4	2.12	3	1.87	3	1.87	28	17.01	3.11	1.89
7	2	1.58	2	1.58	2	1.58	6	2.55	2	1.58	4	2.12	2	1.58	4	2.12	4	2.12	28	16.82	3.11	1.87
8	4	2.12	4	2.12	3	1.87	3	1.87	3	1.87	4	2.12	4	2.12	5	2.35	4	2.12	34	18.56	3.78	2.06
9	5	2.35	5	2.35	5	2.35	4	2.12	2	1.58	5	2.35	5	2.35	4	2.12	2	1.58	37	19.13	4.11	2.13
10	4	2.12	5	2.35	4	2.12	4	2.12	2	1.58	5	2.35	5	2.35	5	2.35	4	2.12	38	19.45	4.22	2.16
11	6	2.55	5	2.35	5	2.35	3	1.87	4	2.12	5	2.35	5	2.35	6	2.55	6	2.55	45	21.02	5.00	2.34
12	4	2.12	4	2.12	3	1.87	5	2.35	4	2.12	5	2.35	5	2.35	4	2.12	4	2.12	38	19.51	4.22	2.17
13	5	2.35	4	2.12	4	2.12	3	1.87	5	2.35	5	2.35	4	2.12	5	2.35	5	2.35	40	19.96	4.44	2.22
14	3	1.87	2	1.58	3	1.87	3	1.87	3	1.87	3	1.87	5	2.35	5	2.35	5	2.35	32	17.97	3.56	2.00
15	4	2.12	4	2.12	3	1.87	5	2.35	4	2.12	5	2.35	4	2.12	5	2.35	5	2.35	39	19.74	4.33	2.19
16	2	1.58	3	1.87	4	2.12	4	2.12	3	1.87	3	1.87	4	2.12	4	2.12	4	2.12	31	17.80	3.44	1.98
17	3	1.87	3	1.87	4	2.12	4	2.12	3	1.87	2	1.58	5	2.35	5	2.35	5	2.35	34	18.47	3.78	2.05
18	4	2.12	2	1.58	4	2.12	4	2.12	2	1.58	3	1.87	5	2.35	5	2.35	5	2.35	34	18.43	3.78	2.05
19	3	1.87	3	1.87	4	2.12	3	1.87	4	2.12	5	2.35	4	2.12	5	2.35	5	2.35	36	19.01	4.00	2.11
20	3	1.87	4	2.12	3	1.87	2	1.58	4	2.12	3	1.87	5	2.35	4	2.12	5	2.35	33	18.25	3.67	2.03
Jumlah	74	40.61	72	40.16	72	40.23	74	40.69	67	38.89	81	42.35	89	44.26	91	44.82	89	44.30	709	376.3	78.78	41.81
Rata-rata	3.7	2.03	3.6	2.01	3.6	2.01	3.7	2.03	3.35	1.94	4.05	2.12	4.45	2.21	4.55	2.24	4.45	2.22	35.45	18.82	3.94	2.09

Tabel 21. Rata-Rata Hasil Transformasi Uji Organoleptik Rasa *Snack* Nori Ikan Lele Metode Rancangan Acak Kelompok 3x3 dengan 3x Ulangan

Jenis Bahan Penstabil (a)	Konsentrasi Penstabil (b)	Kelompok Ulangan			Total Perlakuan	Rata-rata
		1	2	3		
a1	b1	2.10	1.98	2.03	6.11	2.04
	b2	2.09	2.04	2.01	6.14	2.05
	b3	2.14	2.01	2.01	6.16	2.05
Sub Total		6.33	6.03	6.05	18.41	6.14
Rata-rata		2.11	2.01	2.02	6.14	2.046
a2	b1	1.96	2.04	2.03	6.03	2.01
	b2	2.19	1.99	1.94	6.12	2.04
	b3	2.12	2.08	2.12	6.32	2.11
Sub Total		6.27	6.11	6.09	18.47	6.16
Rata-rata		2.09	2.04	2.03	6.16	2.05
a3	b1	2.08	2.26	2.21	6.55	2.18
	b2	2.14	2.27	2.24	6.65	2.22
	b3	2.15	2.19	2.22	6.56	2.19
Sub Total		6.37	6.72	6.67	19.76	6.59
Rata-rata		2.12	2.24	2.22	6.59	2.20
Total		18.97	18.86	18.81	56.64	18.88
Rata-rata		2.11	2.10	2.09	6.29	2.10

Perhitungan Annava

$$FK = \frac{(\text{Total Jendral})^2}{r \times a \times b}$$

$$FK = \frac{(56,64)^2}{3 \times 3 \times 3}$$

$$FK = 118,818$$

$$JKT = (a_1b_1)^2 + \dots + (a_3b_3)^2 - FK$$

$$= 0,237$$

$$JKK = \frac{(\sum K_1)^2 + (\sum K_2)^2 + (\sum K_3)^2 - FK}{a \times b}$$

$$= 0,002$$

$$JKA = \left[\frac{(\sum a_1)^2 + \dots + (\sum a_3)^2}{r \times b} \right] - FK$$

$$JKA = 0,129$$

$$JKB = \frac{(a_1b_1 + a_2b_1 + a_3b_1)^2 + \dots + (a_1b_3 + a_2b_3 + a_3b_3)^2}{r \times a} - FK$$

$$= 0,007$$

$$JKAB = \frac{(\sum a_1b_1)^2 + \dots + (\sum a_3b_3)^2}{r} - FK - JKA - JKB$$

$$= 0,011$$

$$JKT = JKK + JKA + JKB + JKAB$$

$$JKT = 0,002 + 0,129 + 0,007 + 0,011 = 0,149$$

Tabel Perhitungan Anava

Sumber Variasi	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel
					5 %
Kelompok	2	0.002	0.001	0.17	
Perlakuan	8	0.147	0.018	3.00	
A	2	0.129	0.065	10.83	3.63*
B	2	0.007	0.004	0.67	3.63 ^{tn}
AB	4	0.011	0.003	0.50	3.01 ^{tn}
Galat	16	0.088	0.006		
Total	26	0.237			

Keterangan : (*) berpengaruh nyata

(^{tn}) tidak berpengaruh nyata

Uji Lanjut Duncan untuk Rasa *Snack* Nori Ikan Lele

$$S_y = 0,026$$

$$LSR 5\% = S_y \times SSR 5\%$$

$$LSR_1 = 0,026 \times 3,00 = 0,078. \quad LSR_2 = 0,026 \times 3,15 = 0,082$$

Tabel Uji Lanjut Duncan Untuk Faktor Jenis Bahan Penstabil (a)

SSR 5%	LSR 5%	Kode	Rata- rata	Perlakuan			Taraf nyata 5%
				1	2	3	
-	-	a1	2.046	-			a
3,00	0.078	a2	2.05	0.004 ^{tn}	-		a
3,15	0.082	a3	2.20	0.154 [*]	0.15 [*]	-	b

Keterangan : (*) berbeda nyata

(^{tn}) tidak berbeda nyata

Tabel 22. Atribut Aroma (Ulangan I)

Panelis	Atribut Aroma (Ulangan I)																		Jumlah		Rata-Rata	
	a1b1		a1b2		a1b3		a2b1		a2b2		a2b3		a3b1		a3b2		a3b3					
	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt
1	3	1.87	5	2.35	3	1.87	3	1.87	4	2.12	4	2.12	4	2.12	5	2.35	5	2.35	36	19.01	4	2.11
2	5	2.35	4	2.12	5	2.35	4	2.12	5	2.35	6	2.55	5	2.35	6	2.55	6	2.55	46	21.27	5.11	2.36
3	4	2.12	4	2.12	3	1.87	4	2.12	5	2.35	5	2.35	3	1.87	4	2.12	3	1.87	35	18.79	3.89	2.09
4	5	2.35	4	2.12	5	2.35	4	2.12	5	2.35	5	2.35	4	2.12	3	1.87	4	2.12	39	19.74	4.33	2.19
5	3	1.87	3	1.87	3	1.87	3	1.87	3	1.87	4	2.12	4	2.12	4	2.12	4	2.12	31	17.84	3.44	1.98
6	5	2.35	4	2.12	4	2.12	5	2.35	4	2.12	5	2.35	4	2.12	6	2.55	6	2.55	43	20.62	4.78	2.29
7	4	2.12	3	1.87	4	2.12	4	2.12	4	2.12	4	2.12	5	2.35	4	2.12	3	1.87	35	18.81	3.89	2.09
8	4	2.12	4	2.12	4	2.12	5	2.35	5	2.35	5	2.35	4	2.12	4	2.12	5	2.35	40	19.99	4.44	2.22
9	4	2.12	5	2.35	4	2.12	5	2.35	5	2.35	4	2.12	5	2.35	5	2.35	4	2.12	41	20.21	4.56	2.25
10	3	1.87	4	2.12	5	2.35	3	1.87	4	2.12	4	2.12	4	2.12	5	2.35	5	2.35	37	19.26	4.11	2.14
11	5	2.35	6	2.55	5	2.35	5	2.35	6	2.55	5	2.35	5	2.35	4	2.12	5	2.35	46	21.29	5.11	2.37
12	6	2.55	4	2.12	6	2.55	3	1.87	6	2.55	4	2.12	5	2.35	4	2.12	5	2.35	43	20.57	4.78	2.29
13	4	2.12	4	2.12	3	1.87	4	2.12	5	2.35	4	2.12	4	2.12	4	2.12	4	2.12	36	19.07	4.00	2.12
14	4	2.12	5	2.35	5	2.35	6	2.55	4	2.12	6	2.55	3	1.87	4	2.12	5	2.35	42	20.37	4.67	2.26
15	3	1.87	4	2.12	3	1.87	3	1.87	3	1.87	4	2.12	3	1.87	3	1.87	4	2.12	30	17.59	3.33	1.95
16	4	2.12	5	2.35	4	2.12	3	1.87	3	1.87	2	1.58	3	1.87	5	2.35	5	2.35	34	18.47	3.78	2.05
17	3	1.87	3	1.87	3	1.87	3	1.87	4	2.12	3	1.87	3	1.87	3	1.87	3	1.87	28	17.09	3.11	1.90
18	4	2.12	2	1.58	3	1.87	2	1.58	4	2.12	4	2.12	2	1.58	5	2.35	5	2.35	31	17.67	3.44	1.96
19	2	1.58	4	2.12	2	1.58	2	1.58	3	1.87	3	1.87	4	2.12	4	2.12	2	1.58	26	16.43	2.89	1.83
20	5	2.35	2	1.58	2	1.58	6	2.55	6	2.55	6	2.55	3	1.87	3	1.87	4	2.12	37	19.02	4.11	2.11
Jumlah	80	42.18	79	41.92	76	41.1402	77	41.34	88	44.05	87	43.79	77	41.50	85	43.40	87	43.78	736	383.1	81.78	42.57
Rata-rata	4	2.11	3.95	2.10	3.8	2.06	3.85	2.07	4.4	2.20	4.35	2.19	3.85	2.08	4.25	2.17	4.35	2.19	36.8	19.16	4.09	2.13

Tabel 23. Atribut Aroma (Ulangan II)

Panelis	Atribut Aroma (Ulangan II)																		Jumlah		Rata-Rata	
	a1b1		a1b2		a1b3		a2b1		a2b2		a2b3		a3b1		a3b2		a3b3					
	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt
1	5	2.35	3	1.87	3	1.87	5	2.35	2	1.58	4	2.12	5	2.35	5	2.35	5	2.35	37	19.17	4.11	2.13
2	5	2.35	5	2.35	6	2.55	4	2.12	4	2.12	6	2.55	5	2.35	6	2.55	4	2.12	45	21.05	5	2.34
3	3	1.87	5	2.35	3	1.87	3	1.87	3	1.87	3	1.87	4	2.12	3	1.87	3	1.87	30	17.56	3.33	1.95
4	3	1.87	3	1.87	4	2.12	5	2.35	5	2.35	3	1.87	5	2.35	5	2.35	5	2.35	38	19.46	4.22	2.16
5	4	2.12	4	2.12	4	2.12	5	2.35	4	2.12	3	1.87	5	2.35	4	2.12	4	2.12	37	19.29	4.11	2.14
6	2	1.58	5	2.35	6	2.55	2	1.58	1	1.22	4	2.12	5	2.35	3	1.87	5	2.35	33	17.96	3.67	2.00
7	3	1.87	4	2.12	4	2.12	5	2.35	4	2.12	4	2.12	5	2.35	4	2.12	4	2.12	37	19.29	4.11	2.14
8	4	2.12	4	2.12	4	2.12	3	1.87	4	2.12	6	2.55	5	2.35	6	2.55	6	2.55	42	20.35	4.67	2.26
9	2	1.58	4	2.12	4	2.12	3	1.87	2	1.58	3	1.87	5	2.35	4	2.12	4	2.12	31	17.73	3.44	1.97
10	4	2.12	5	2.35	3	1.87	4	2.12	3	1.87	4	2.12	3	1.87	5	2.35	4	2.12	35	18.79	3.89	2.09
11	5	2.35	5	2.35	5	2.35	5	2.35	2	1.58	5	2.35	3	1.87	5	2.35	1	1.22	36	18.75	4	2.08
12	3	1.87	4	2.12	4	2.12	3	1.87	3	1.87	3	1.87	5	2.35	4	2.12	5	2.35	34	18.54	3.78	2.06
13	2	1.58	4	2.12	4	2.12	6	2.55	3	1.87	5	2.35	4	2.12	4	2.12	4	2.12	36	18.95	4.00	2.11
14	4	2.12	3	1.87	3	1.87	5	2.35	3	1.87	2	1.58	5	2.35	5	2.35	5	2.35	35	18.70	3.89	2.08
15	3	1.87	3	1.87	4	2.12	3	1.87	5	2.35	5	2.35	3	1.87	4	2.12	5	2.35	35	18.76	3.89	2.08
16	4	2.12	5	2.35	4	2.12	3	1.87	4	2.12	2	1.58	5	2.35	5	2.35	5	2.35	37	19.20	4.11	2.13
17	3	1.87	2	1.58	3	1.87	3	1.87	3	1.87	4	2.12	4	2.12	4	2.12	4	2.12	30	17.55	3.33	1.95
18	3	1.87	5	2.35	4	2.12	3	1.87	3	1.87	3	1.87	4	2.12	3	1.87	3	1.87	31	17.81	3.44	1.98
19	2	1.58	3	1.87	2	1.58	2	1.58	2	1.58	3	1.87	3	1.87	4	2.12	4	2.12	25	16.18	2.78	1.80
20	3	1.87	2	1.58	3	1.87	3	1.87	3	1.87	2	1.58	3	1.87	3	1.87	3	1.87	25	16.26	2.78	1.81
Jumlah	67	38.93	78	41.66	77	41.46	75	40.86	63	37.81	74	40.58	86	43.64	86	43.62	83	42.77	689	371.35	76.56	41.26
Rata-rata	3.35	1.95	3.9	2.08	3.85	2.07	3.75	2.04	3.15	1.89	3.7	2.03	4.30	2.18	4.30	2.18	4.15	2.14	34.45	18.57	3.83	2.06

Tabel 24. Atribut Aroma (Ulangan III)

Panelis	Atribut Aroma (Ulangan III)																		Jumlah		Rata-Rata	
	a1b1		a1b2		a1b3		a2b1		a2b2		a2b3		a3b1		a3b2		a3b3					
	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt
1	2	1.58	5	2.35	6	2.55	2	1.58	2	1.58	4	2.12	5	2.35	3	1.87	5	2.35	34	18.32	3.78	2.04
2	5	2.35	3	1.87	3	1.87	5	2.35	3	1.87	4	2.12	5	2.35	5	2.35	5	2.35	38	19.46	4.22	2.16
3	4	2.12	3	1.87	4	2.12	4	2.12	4	2.12	4	2.12	5	2.35	4	2.12	3	1.87	35	18.81	3.89	2.09
4	3	1.87	3	1.87	4	2.12	5	2.35	5	2.35	3	1.87	5	2.35	4	2.12	5	2.35	37	19.24	4.11	2.14
5	5	2.35	5	2.35	6	2.55	4	2.12	5	2.35	6	2.55	5	2.35	5	2.35	3	1.87	44	20.82	4.89	2.31
6	3	1.87	5	2.35	3	1.87	3	1.87	3	1.87	4	2.12	3	1.87	3	1.87	4	2.12	31	17.81	3.44	1.98
7	4	2.12	2	1.58	4	2.12	2	1.58	3	1.87	4	2.12	5	2.35	4	2.12	3	1.87	31	17.73	3.44	1.97
8	3	1.87	3	1.87	4	2.12	4	2.12	3	1.87	3	1.87	5	2.35	5	2.35	4	2.12	34	18.54	3.78	2.06
9	5	2.35	5	2.35	5	2.35	5	2.35	3	1.87	5	2.35	3	1.87	5	2.35	2	1.58	38	19.39	4.22	2.15
10	3	1.87	5	2.35	4	2.12	5	2.35	3	1.87	5	2.35	3	1.87	5	2.35	3	1.87	36	18.99	4.00	2.11
11	3	1.87	4	2.12	5	2.35	3	1.87	2	1.58	3	1.87	4	2.12	4	2.12	5	2.35	33	18.25	3.67	2.03
12	3	1.87	4	2.12	4	2.12	4	2.12	5	2.35	5	2.35	4	2.12	4	2.12	4	2.12	37	19.29	4.11	2.14
13	4	2.12	4	2.12	3	1.87	3	1.87	4	2.12	5	2.35	4	2.12	5	2.35	5	2.35	37	19.26	4.11	2.14
14	2	1.58	5	2.35	6	2.55	3	1.87	2	1.58	4	2.12	5	2.35	4	2.12	5	2.35	36	18.86	4.00	2.10
15	2	1.58	3	1.87	3	1.87	4	2.12	2	1.58	2	1.58	3	1.87	3	1.87	3	1.87	25	16.22	2.78	1.80
16	3	1.87	3	1.87	2	1.58	3	1.87	3	1.87	4	2.12	4	2.12	3	1.87	3	1.87	28	17.05	3.11	1.89
17	2	1.58	3	1.87	2	1.58	2	1.58	4	2.12	4	2.12	4	2.12	4	2.12	3	1.87	28	16.97	3.11	1.89
18	3	1.87	4	2.12	4	2.12	3	1.87	2	1.58	4	2.12	5	2.35	4	2.12	5	2.35	34	18.50	3.78	2.06
19	3	1.87	2	1.58	3	1.87	3	1.87	3	1.87	2	1.58	4	2.12	3	1.87	3	1.87	26	16.51	2.89	1.83
20	2	1.58	3	1.87	3	1.87	3	1.87	4	2.12	4	2.12	4	2.12	4	2.12	4	2.12	31	17.80	3.44	1.98
Jumlah	64	38.14	74	40.69	78	41.58	70	39.70	65	38.39	79	41.92	85	43.44	81	42.52	77	41.45	673	367.8	74.78	40.87
Rata-rata	3.2	1.91	3.7	2.03	3.9	2.08	3.5	1.98	3.25	1.92	3.95	2.10	4.25	2.17	4.05	2.13	3.85	2.07	33.65	18.39	3.74	2.04

Tabel 25. Rata-Rata Hasil Transformasi Uji Organoleptik Aroma *Snack* Nori Ikan

Lele Metode Rancangan Acak Kelompok 3x3 dengan 3x Ulangan

Jenis Bahan Penstabil (a)	Konsentrasi Penstabil (b)	Kelompok Ulangan			Total Perlakuan	Rata-rata
		1	2	3		
a1	b1	2.11	1.95	1.91	5.97	1.99
	b2	2.10	2.08	2.03	6.21	2.07
	b3	2.06	2.07	2.08	6.21	2.07
Sub Total		6.27	6.10	6.02	18.39	6.13
Rata-rata		2.09	2.03	2.01	6.13	2.04
a2	b1	2.07	2.04	1.98	6.09	2.03
	b2	2.20	1.89	1.92	6.01	2.00
	b3	2.19	2.03	2.1	6.32	2.11
Sub Total		6.46	5.96	6.00	18.42	6.14
Rata-rata		2.15	1.99	2.00	6.14	2.05
a3	b1	2.08	2.18	2.17	6.43	2.14
	b2	2.17	2.18	2.13	6.48	2.16
	b3	2.19	2.14	2.07	6.40	2.13
Sub Total		6.44	6.50	6.37	19.31	6.44
Rata-rata		2.15	2.17	2.12	6.44	2.15
Total		19.17	18.56	18.39	56.12	18.71
Rata-rata		2.13	2.06	2.04	6.24	2.08

Perhitungan Annava

$$FK = \frac{(\text{Total Jendral})^2}{r \times a \times b}$$

$$FK = \frac{(56,12)^2}{3 \times 3 \times 3}$$

$$FK = 116,65$$

$$JKT = (a_1b_1)^2 + \dots + (a_3b_3)^2 - FK$$

$$= 0,204$$

$$JKK = \frac{(\sum K_1)^2 + (\sum K_2)^2 + (\sum K_3)^2 - FK}{a \times b}$$

$$= 0,034$$

$$JKA = \left[\frac{(\sum a_1)^2 + \dots + (\sum a_3)^2}{r \times b} \right] - FK$$

$$JKA = 0,057$$

$$JKB = \frac{(a_1b_1+a_2b_1+a_3b_1)^2 + \dots + (a_1b_3+a_2b_3+a_3b_3)^2}{r \times a} - FK$$

$$= 0,007$$

$$JKAB = \frac{(\sum a_1b_1)^2 + \dots + (\sum a_3b_3)^2}{r} - FK - JKA - JKB$$

$$= 0,024$$

$$JKG = JKT - JKK - JKA - JKB - JKAB$$

$$JKG = 0,204 - 0,034 - 0,057 - 0,007 - 0,024 = 0,082$$

Tabel Perhitungan Anava

Sumber Variasi	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel
					5 %
Kelompok	2	0.034	0.017	3.40	
Perlakuan	8	0.088	0.011	2.20	
A	2	0.057	0.029	5.80	3.63 [*]
B	2	0.007	0.004	0.80	3.63 ^{tn}
AB	4	0.024	0.006	1.20	3.01 ^{tn}
Galat	16	0.082	0.005		
Total	26	0.204			

Keterangan : (*) berpengaruh nyata

(^{tn}) tidak berpengaruh nyata

Uji Lanjut Duncan untuk Aroma *Snack* Nori Ikan Lele

$$S_y = 0,02$$

$$LSR\ 5\% = S_y \times SSR\ 5\%$$

$$LSR_1 = 0,02 \times 3,00 = 0,060. \quad LSR_2 = 0,02 \times 3,15 = 0,063$$

Tabel Uji Lanjut Duncan Untuk Faktor Jenis Bahan Penstabil (a)

SSR 5%	LSR 5%	Kode	Rata- rata	Perlakuan			Tarf nyata 5%
				1	2	3	
-	-	a1	2.04	-			a
3,00	0.060	a2	2.05	0.01 ^{tn}	-		a
3,15	0.063	a3	2.15	0.11 [*]	0.1 [*]	-	b

Keterangan : (*) berbeda nyata

(^{tn}) tidak berbeda nyata

Tabel 26. Atribut Tekstur (Ulangan I)

Panelis	Atribut Tekstur (Ulangan I)																		Jumlah		Rata-Rata	
	a1b1		a1b2		a1b3		a2b1		a2b2		a2b3		a3b1		a3b2		a3b3					
	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt
1	4	2.12	4	2.12	4	2.12	4	2.12	3	1.87	5	2.35	3	1.87	4	2.12	4	2.12	35	18.81	3.89	2.09
2	6	2.55	6	2.55	5	2.35	3	1.87	6	2.55	3	1.87	6	2.55	6	2.55	5	2.35	46	21.18	5.11	2.35
3	4	2.12	3	1.87	3	1.87	3	1.87	3	1.87	4	2.12	2	1.58	5	2.35	3	1.87	30	17.52	3.33	1.95
4	5	2.35	5	2.35	6	2.55	5	2.35	6	2.55	5	2.35	2	1.58	4	2.12	4	2.12	42	20.30	4.67	2.26
5	4	2.12	3	1.87	4	2.12	5	2.35	4	2.12	3	1.87	4	2.12	3	1.87	3	1.87	33	18.31	3.67	2.03
6	3	1.87	3	1.87	3	1.87	3	1.87	3	1.87	3	1.87	3	1.87	5	2.35	4	2.12	30	17.56	3.33	1.95
7	3	1.87	5	2.35	4	2.12	3	1.87	3	1.87	4	2.12	4	2.12	5	2.35	5	2.35	36	19.01	4.00	2.11
8	5	2.35	4	2.12	5	2.35	4	2.12	5	2.35	2	1.58	4	2.12	3	1.87	4	2.12	36	18.97	4.00	2.11
9	3	1.87	5	2.35	4	2.12	5	2.35	3	1.87	4	2.12	5	2.35	4	2.12	5	2.35	38	19.49	4.22	2.17
10	5	2.35	3	1.87	5	2.35	3	1.87	5	2.35	5	2.35	4	2.12	4	2.12	5	2.35	39	19.71	4.33	2.19
11	3	1.87	5	2.35	4	2.12	4	2.12	4	2.12	3	1.87	4	2.12	4	2.12	3	1.87	34	18.56	3.78	2.06
12	5	2.35	5	2.35	4	2.12	5	2.35	5	2.35	5	2.35	5	2.35	5	2.35	4	2.12	43	20.66	4.78	2.30
13	4	2.12	3	1.87	4	2.12	2	1.58	5	2.35	5	2.35	3	1.87	4	2.12	3	1.87	33	18.25	3.67	2.03
14	4	2.12	6	2.55	5	2.35	4	2.12	4	2.12	5	2.35	5	2.35	6	2.55	6	2.55	45	21.05	5.00	2.34
15	4	2.12	4	2.12	3	1.87	2	1.58	3	1.87	4	2.12	3	1.87	5	2.35	4	2.12	32	18.02	3.56	2.00
16	4	2.12	5	2.35	4	2.12	3	1.87	4	2.12	3	1.87	3	1.87	3	1.87	3	1.87	32	18.06	3.56	2.01
17	3	1.87	3	1.87	4	2.12	4	2.12	2	1.58	3	1.87	2	1.58	5	2.35	4	2.12	30	17.48	3.33	1.94
18	4	2.12	3	1.87	3	1.87	4	2.12	3	1.87	2	1.58	4	2.12	3	1.87	3	1.87	29	17.30	3.22	1.92
19	2	1.58	2	1.58	4	2.12	2	1.58	2	1.58	2	1.58	4	2.12	3	1.87	2	1.58	23	15.60	2.56	1.73
20	3	1.87	5	2.35	6	2.55	2	1.58	4	2.12	3	1.87	3	1.87	4	2.12	3	1.87	33	18.20	3.67	2.02
Jumlah	78	41.71	82	42.56	84	43.18	70	39.66	77	41.34	73	40.40	73	40.40	85	43.37	77	41.46	699	374.1	77.67	41.56
Rata-rata	3.9	2.09	4.1	2.13	4.2	2.16	3.5	1.98	3.85	2.07	3.65	2.02	3.65	2.02	4.25	2.17	3.85	2.07	34.95	18.70	3.88	2.08

Tabel 27. Atribut Tekstur (Ulangan II)

Panelis	Atribut Tekstur (Ulangan II)																		Jumlah		Rata-Rata	
	a1b1		a1b2		a1b3		a2b1		a2b2		a2b3		a3b1		a3b2		a3b3					
	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt
1	4	2.12	5	2.35	4	2.12	3	1.87	4	2.12	4	2.12	4	2.12	5	2.35	6	2.55	39	19.72	4.33	2.19
2	4	2.12	5	2.35	4	2.12	3	1.87	4	2.12	6	2.55	6	2.55	6	2.55	5	2.35	43	20.57	4.78	2.29
3	3	1.87	4	2.12	3	1.87	2	1.58	3	1.87	2	1.58	4	2.12	3	1.87	4	2.12	28	17.01	3.11	1.89
4	3	1.87	2	1.58	3	1.87	2	1.58	2	1.58	3	1.87	2	1.58	5	2.35	4	2.12	26	16.40	2.89	1.82
5	4	2.12	4	2.12	3	1.87	4	2.12	3	1.87	4	2.12	4	2.12	3	1.87	3	1.87	32	18.09	3.56	2.01
6	4	2.12	3	1.87	2	1.58	3	1.87	4	2.12	4	2.12	5	2.35	6	2.55	5	2.35	36	18.93	4.00	2.10
7	6	2.55	5	2.35	3	1.87	4	2.12	4	2.12	6	2.55	4	2.12	6	2.55	6	2.55	44	20.78	4.89	2.31
8	5	2.35	5	2.35	4	2.12	4	2.12	4	2.12	3	1.87	5	2.35	6	2.55	5	2.35	41	20.17	4.56	2.24
9	6	2.55	5	2.35	4	2.12	3	1.87	5	2.35	6	2.55	6	2.55	5	2.35	6	2.55	46	21.23	5.11	2.36
10	5	2.35	4	2.12	5	2.35	4	2.12	4	2.12	5	2.35	4	2.12	4	2.12	5	2.35	40	19.99	4.44	2.22
11	6	2.55	5	2.35	3	1.87	3	1.87	4	2.12	5	2.35	3	1.87	5	2.35	5	2.35	39	19.66	4.33	2.18
12	4	2.12	3	1.87	3	1.87	3	1.87	3	1.87	3	1.87	4	2.12	4	2.12	4	2.12	31	17.84	3.44	1.98
13	4	2.12	2	1.58	2	1.58	2	1.58	3	1.87	4	2.12	5	2.35	3	1.87	4	2.12	29	17.19	3.22	1.91
14	4	2.12	3	1.87	4	2.12	4	2.12	3	1.87	5	2.35	5	2.35	5	2.35	5	2.35	38	19.49	4.22	2.17
15	4	2.12	5	2.35	5	2.35	4	2.12	4	2.12	5	2.35	5	2.35	5	2.35	5	2.35	42	20.44	4.67	2.27
16	4	2.12	4	2.12	3	1.87	4	2.12	4	2.12	3	1.87	5	2.35	5	2.35	5	2.35	37	19.26	4.11	2.14
17	4	2.12	4	2.12	4	2.12	4	2.12	3	1.87	3	1.87	4	2.12	5	2.35	4	2.12	35	18.81	3.89	2.09
18	3	1.87	4	2.12	4	2.12	2	1.58	5	2.35	3	1.87	5	2.35	5	2.35	5	2.35	36	18.95	4.00	2.11
19	3	1.87	4	2.12	5	2.35	2	1.58	3	1.87	4	2.12	5	2.35	5	2.35	5	2.35	36	18.95	4.00	2.11
20	3	1.87	4	2.12	4	2.12	3	1.87	4	2.12	3	1.87	5	2.35	5	2.35	5	2.35	36	19.01	4.00	2.11
Jumlah	83	42.91	80	42.16	72	40.26	63	37.97	73	40.58	81	42.31	90	44.51	96	45.85	96	45.92	734	382.5	81.56	42.50
Rata-rata	4.15	2.15	4.00	2.11	3.60	2.01	3.15	1.90	3.65	2.03	4.05	2.12	4.50	2.23	4.80	2.29	4.80	2.30	36.7	19.12	4.08	2.12

Tabel 28. Atribut Tekstur (Ulangan III)

Panelis	Atribut Tekstur (Ulangan III)																		Jumlah		Rata-Rata	
	a1b1		a1b2		a1b3		a2b1		a2b2		a2b3		a3b1		a3b2		a3b3					
	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt	Da	Dt
1	4	2.12	3	1.87	2	1.58	3	1.87	4	2.12	4	2.12	5	2.35	6	2.55	5	2.35	36	18.93	4.00	2.10
2	5	2.35	5	2.35	5	2.35	3	1.87	4	2.12	4	2.12	4	2.12	5	2.35	6	2.55	41	20.17	4.56	2.24
3	4	2.12	4	2.12	4	2.12	4	2.12	4	2.12	3	1.87	4	2.12	3	1.87	4	2.12	34	18.59	3.78	2.07
4	3	1.87	2	1.58	3	1.87	2	1.58	2	1.58	4	2.12	2	1.58	5	2.35	4	2.12	27	16.65	3.00	1.85
5	4	2.12	5	2.35	4	2.12	3	1.87	4	2.12	6	2.55	6	2.55	5	2.35	5	2.35	42	20.37	4.67	2.26
6	3	1.87	4	2.12	3	1.87	2	1.58	3	1.87	2	1.58	4	2.12	3	1.87	4	2.12	28	17.01	3.11	1.89
7	2	1.58	2	1.58	2	1.58	3	1.87	3	1.87	4	2.12	5	2.35	4	2.12	3	1.87	28	16.94	3.11	1.88
8	4	2.12	3	1.87	3	1.87	3	1.87	4	2.12	3	1.87	4	2.12	4	2.12	4	2.12	32	18.09	3.56	2.01
9	5	2.35	5	2.35	3	1.87	3	1.87	4	2.12	4	2.12	4	2.12	5	2.35	5	2.35	38	19.49	4.22	2.17
10	5	2.35	4	2.12	5	2.35	3	1.87	4	2.12	5	2.35	3	1.87	5	2.35	5	2.35	39	19.71	4.33	2.19
11	6	2.55	5	2.35	4	2.12	3	1.87	5	2.35	6	2.55	6	2.55	6	2.55	6	2.55	47	21.43	5.22	2.38
12	6	2.55	5	2.35	3	1.87	4	2.12	4	2.12	6	2.55	4	2.12	6	2.55	6	2.55	44	20.78	4.89	2.31
13	4	2.12	4	2.12	2	1.58	2	1.58	4	2.12	3	1.87	4	2.12	5	2.35	5	2.35	33	18.21	3.67	2.02
14	4	2.12	3	1.87	2	1.58	2	1.58	4	2.12	3	1.87	4	2.12	5	2.35	5	2.35	32	17.96	3.56	2.00
15	4	2.12	4	2.12	4	2.12	4	2.12	4	2.12	3	1.87	3	1.87	5	2.35	5	2.35	36	19.04	4.00	2.12
16	3	1.87	3	1.87	3	1.87	4	2.12	3	1.87	3	1.87	4	2.12	5	2.35	4	2.12	32	18.06	3.56	2.01
17	4	2.12	3	1.87	2	1.58	4	2.12	4	2.12	5	2.35	6	2.55	5	2.35	5	2.35	38	19.40	4.22	2.16
18	3	1.87	3	1.87	3	1.87	4	2.12	3	1.87	3	1.87	6	2.55	5	2.35	5	2.35	35	18.72	3.89	2.08
19	4	2.12	4	2.12	3	1.87	4	2.12	4	2.12	5	2.35	5	2.35	5	2.35	5	2.35	39	19.74	4.33	2.19
20	4	2.12	4	2.12	3	1.87	4	2.12	3	1.87	4	2.12	5	2.35	5	2.35	5	2.35	37	19.26	4.11	2.14
Jumlah	81	42.41	75	40.96	63	37.92	64	38.26	74	40.86	80	42.09	88	43.99	97	46.12	96	45.97	718	378.5	79.78	42.06
Rata-rata	4.05	2.12	3.75	2.05	3.15	1.90	3.20	1.91	3.70	2.04	4.00	2.10	4.40	2.20	4.85	2.31	4.80	2.30	35.9	18.93	3.99	2.10

Tabel 29. Rata-Rata Hasil Transformasi Uji Organoleptik Kerenyahan *Snack* Nori

Ikan Lele Metode Rancangan Acak Kelompok 3x3 dengan 3x Ulangan

Jenis Bahan Penstabil (a)	Konsentrasi Penstabil (b)	Kelompok Ulangan			Total Perlakuan	Rata-rata
		1	2	3		
a1	b1	2.09	2.15	2.12	6.36	2.12
	b2	2.13	2.11	2.05	6.29	2.10
	b3	2.16	2.01	1.9	6.07	2.02
Sub Total		6.38	6.27	6.07	18.72	6.24
Rata-rata		2.13	2.09	2.02	6.24	2.08
a2	b1	1.98	1.90	1.91	5.79	1.93
	b2	2.07	2.03	2.04	6.14	2.05
	b3	2.02	2.12	2.1	6.24	2.08
Sub Total		6.07	6.05	6.05	18.17	6.06
Rata-rata		2.02	2.02	2.02	6.06	2.02
a3	b1	2.02	2.23	2.20	6.45	2.15
	b2	2.17	2.29	2.31	6.77	2.26
	b3	2.07	2.30	2.3	6.67	2.22
Sub Total		6.26	6.82	6.81	19.89	6.63
Rata-rata		2.09	2.27	2.27	6.63	2.21
Total		18.71	19.14	18.93	56.78	18.93
Rata-rata		2.08	2.13	2.10	6.31	2.10

Perhitungan Annava

$$FK = \frac{(\text{Total Jendral})^2}{r \times a \times b}$$

$$FK = \frac{(56,78)^2}{3 \times 3 \times 3}$$

$$FK = 119,41$$

$$JKT = (a_1b_1)^2 + \dots + (a_3b_3)^2 - FK$$

$$= 0,360$$

$$JKK = \frac{(\sum K_1)^2 + (\sum K_2)^2 + (\sum K_3)^2 - FK}{a \times b}$$

$$= 0,007$$

$$JKA = \left[\frac{(\sum a_1)^2 + \dots + (\sum a_3)^2}{r \times b} \right] - FK$$

$$JKA = 0,168$$

$$JKB = \frac{(a_1b_1+a_2b_1+a_3b_1)^2 + \dots + (a_1b_3+a_2b_3+a_3b_3)^2}{r \times a} - FK$$

$$= 0,017$$

$$JKAB = \frac{(\sum a_1b_1)^2 + \dots + (\sum a_3b_3)^2}{r} - FK - JKA - JKB$$

$$= 0,053$$

$$JKG = JKT - JKK - JKA - JKB - JKAB$$

$$JKG = 0,360 - 0,007 - 0,168 - 0,017 - 0,053 = 0,115$$

Tabel Perhitungan Anava

Sumber Variasi	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel
					5 %
Kelompok	2	0.007	0.004	0.57	
Perlakuan	8	0.168	0.021	3.00	
A	2	1.017	0.509	72.71	3.63*
B	2	0.053	0.027	3.86	3.63*
AB	4	0.36	0.090	12.86	3.01*
Galat	16	0.115	0.007		
Total	26	0.238			

Keterangan : (*) berpengaruh nyata

(^{tn}) tidak berpengaruh nyata

Uji Lanjut Duncan untuk Kerenyahan *Snack* Nori Ikan Lele

$$Sy = 0,028$$

$$LSR\ 5\% = S_y \times SSR\ 5\%$$

$$LSR_1 = 0,028 \times 3,00 = 0,060. \quad LSR_2 = 0,028 \times 3,15 = 0,063$$

Tabel Uji Lanjut Duncan Untuk Faktor Jenis Bahan Penstabil (a)

SSR 5%	LSR 5%	Kode	Rata- rata	Perlakuan			Tarf nyata 5%
				1	2	3	
-	-	a2	2.02	-			a
3,00	0.084	a1	2.08	0.06 ^{tn}	-		a
3,15	0.088	a3	2.21	0.19 [*]	0.13 [*]	-	b

Keterangan : (*) berbeda nyata

(^{tn}) tidak berbeda nyata

Tabel Uji Lanjut Duncan Untuk Faktor Konsentrasi Penstabil (b)

SSR 5%	LSR 5%	Kode	Rata- rata	Perlakuan			Tarf nyata 5%
				1	2	3	
-	-	b1	2.07	-			a
3,00	0.084	b3	2.11	0.04 ^{tn}	-		a
3,15	0.088	b2	2.13	0.06 ^{tn}	0.02 ^{tn}	-	a

Keterangan : (*) berbeda nyata

(^{tn}) tidak berbeda nyata

Tabel 30. Uji Lanjut Duncan Untuk Interaksi Jenis bahan Penstabil (a) dan Konsentrasi Penstabil (b)

$S_y = 0,048$

$LSR\ 5\% = S_y \times SSR\ 5\%$

SSR	LSR	Rata-Rata Perlakuan		Perlakuan									Taraf Nyata 5%
		Kode	Rata-Rata	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
5%	5%												
		a2b1	1.93	-									a
3.00	0.144	a1b3	2.02	0.090	-								ab
3.15	0.151	a2b2	2.05	0.120	0.030	-							ab
3.23	0.155	a2b3	2.08	0.150	0.060	0.030	-						ab
3.30	0.158	a1b2	2.10	0.170	0.080	0.050	0.020	-					bcd
3.34	0.160	a1b1	2.12	0.190	0.100	0.070	0.040	0.020	-				bcd
3.37	0.162	a3b1	2.15	0.220	0.130	0.100	0.070	0.050	0.030	-			bcd
3.39	0.163	a3b3	2.22	0.290	0.200	0.170	0.140	0.120	0.100	0.070	-		cd
3.41	0.164	a3b2	2.26	0.330	0.240	0.210	0.180	0.160	0.140	0.110	0.040	-	d

Tabel 31. Hasil Dwi Arah Kerenyahan *Snack* Nori Ikan Lele

Jenis Penstabil (a)	Konsentrasi Penstabil (b)		
	b1	b2	b3
a1	2.12 b BC	2.10 ab A	2.02 a A
a2	1.93 a A	2.05 b A	2.08 b A
a3	2.15 a C	2.26 b B	2.22 ab B

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam baris dan kolom menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%. Huruf kecil dibaca horizontal dan huruf besar dibaca vertical.

Lampiran 6. Pengolahan Data Analisis Kimia Penelitian Utama

Tabel 32. Rata-Rata Data Asli Analisis Kimia Kadar Air *Snack* Nori Ikan Lele
Metode Rancangan Acak Kelompok 3x3 dengan 3x Ulangan.

Jenis Bahan Penstabil (a)	Konsentrasi Penstabil (b)	Kelompok Ulangan			Total	Rata-rata
		1	2	3		
a1	b1	13.50	14.50	13.00	41.00	13.67
	b2	16.50	16.00	15.50	48.00	16.00
	b3	19.00	19.50	19.00	57.5	19.17
Sub Total		49.00	50.00	47.50	146.50	48.83
Rata-rata		16.33	16.67	15.83	48.83	16.28
a2	b1	10.50	11.00	10.00	31.50	10.50
	b2	12.50	13.50	13.50	39.50	13.17
	b2	15.50	16.00	15.50	47.00	15.67
Sub Total		38.50	40.50	39.00	118.00	39.33
Rata-rata		12.83	13.50	13.00	39.33	13.11
a3	b1	11.50	11.00	11.00	33.50	11.17
	b2	13.00	13.50	12.50	39.00	13.00
	b3	16.00	15.00	15.50	46.50	15.50
Sub Total		40.50	39.50	39.00	119.00	39.67
Rata-rata		13.50	13.17	13.00	39.67	13.22
Total		128.00	130.00	125.5	383.50	127.83
Rata-rata		14.22	14.44	13.94	42.61	14.20

Perhitungan Annava

$$FK = \frac{(\text{Total Jendral})^2}{r \times a \times b}$$

$$FK = \frac{(383,50)^2}{3 \times 3 \times 3}$$

$$FK = 5447,12$$

$$JKT = (a_1b_1)^2 + \dots + (a_3b_3)^2 - FK$$

$$= 176,63$$

$$JKK = \frac{(\sum K_1)^2 + (\sum K_2)^2 + (\sum K_3)^2 - FK}{a \times b}$$

$$= 1,13$$

$$JKA = \left[\frac{(\sum a_1)^2 + \dots + (\sum a_3)^2}{r \times b} \right] - FK$$

$$JKA = 58,13$$

$$JKB = \frac{(a_1b_1+a_2b_1+a_3b_1)^2 + \dots + (a_1b_3+a_2b_3+a_3b_3)^2}{r \times a} - FK$$

$$= 112,80$$

$$JKAB = \frac{(\sum a_1b_1)^2 + \dots + (\sum a_3b_3)^2}{r} - FK - JKA - JKB$$

$$= 1,37$$

$$JKT = JKK + JKA + JKB + JKAB$$

$$JKT = 1,13 + 58,13 + 112,80 + 1,37 = 173,43$$

Tabel Perhitungan Anava

Sumber Variasi	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel
					5 %
Kelompok	2	1.13	0.57	2.83	
Perlakuan	8	172.30	21.54	107.69	
A	2	58.13	29.07	145.33	3.63*
B	2	112.80	56.40	282.00	3.63*
AB	4	1.37	0.34	1.71	3.01 ^{tn}
Galat	16	3.20	0.20		
Total	26	176.63			

Keterangan : (*) berpengaruh nyata

(^{tn}) tidak berpengaruh nyata

Uji Lanjut Duncan untuk Kadar Air *Snack* Nori Ikan Lele

$$S_y = 0,15$$

$$LSR\ 5\% = S_y \times SSR\ 5\%$$

$$LSR_1 = 0,15 \times 3,00 = 0,45 \quad LSR_2 = 0,15 \times 3,15 = 0,47$$

Tabel Uji Lanjut Duncan Untuk Faktor Jenis Bahan Penstabil (a)

SSR 5%	LSR 5%	Kode	Rata- Rata	Perlakuan			Tarf nyata 5%
				1	2	3	
-	-	a2	13.11	-			a
3,00	0.45	a3	13.22	0.11 ^{tn}	-		a
3,15	0.47	a1	16.28	3,17 [*]	3,06 [*]	-	b

Keterangan : (*) berbeda nyata

(^{tn}) tidak berbeda nyata

Tabel Uji Lanjut Duncan Untuk Faktor Konsentrasi Penstabil (b)

SSR 5%	LSR 5%	Kode	Rata- Rata	Perlakuan			Tarf nyata 5%
				1	2	3	
-	-	a2	b1	-			a
3,00	0.45	a1	b2	2,28 [*]	-		b
3,15	0.47	a3	b3	5,00 [*]	2,72 [*]	-	c

Keterangan : (*) berbeda nyata

(^{tn}) tidak berbeda nyata

Tabel 33. Rata-Rata Data Asli Analisis Kimia Kadar Protein *Snack* Nori Ikan Lele

Metode Rancangan Acak Kelompok 3x3 dengan 3x Ulangan.

Jenis Bahan Penstabil (a)	Konsentrasi Penstabil (b)	Kelompok Ulangan			Total	Rata-rata
		1	2	3		
a1	b1	41.69	42.02	41.86	125.57	41.86
	b2	42.84	43.08	42.92	128.84	42.95
	b3	44.49	44.90	44.56	133.95	44.65
Sub Total		129.02	130.00	129.34	388.36	129.45
Rata-rata		43.01	43.33	43.11	129.45	43.15
a2	b1	42.02	42.18	42.10	126.30	42.10
	b2	43.09	43.49	43.17	129.75	43.25
	b3	44.48	44.15	44.24	132.87	44.29
Sub Total		129.59	129.82	129.51	388.92	129.64
Rata-rata		43.20	43.27	43.17	129.64	43.21
a3	b1	40.95	40.87	40.79	122.61	40.87
	b2	41.77	42.18	41.86	125.81	41.94
	b3	43.25	43.09	43.00	129.34	43.11
Sub Total		125.97	126.14	125.65	377.76	125.92
Rata-rata		41.99	42.05	41.88	125.92	41.97
Total		384.58	385.96	384.50	1155.04	385.01
Rata-rata		42.73	42.88	42.72	128.34	42.78

Perhitungan Annava

$$FK = \frac{(\text{Total Jendral})^2}{r \times a \times b}$$

$$FK = \frac{(1155,04)^2}{3 \times 3 \times 3}$$

$$FK = 49411,76$$

$$JKT = (a_1b_1)^2 + \dots + (a_3b_3)^2 - FK$$

$$= 35,91$$

$$JKK = \frac{(\sum K_1)^2 + (\sum K_2)^2 + (\sum K_3)^2}{a \times b} - FK$$

$$= 0,15$$

$$JKA = \left[\frac{(\sum a_1)^2 + \dots + (\sum a_3)^2}{r \times b} \right] - FK$$

$$JKA = 8,79$$

$$JKB = \frac{(a_1b_1+a_2b_1+a_3b_1)^2 + \dots + (a_1b_3+a_2b_3+a_3b_3)^2}{r \times a} - FK$$

$$= 26,18$$

$$JKAB = \frac{(\sum a_1b_1)^2 + \dots + (\sum a_3b_3)^2}{r} - FK - JKA - JKB$$

$$= 0,47$$

$$JKT = JKA + JKB + JKAB$$

$$JKT = 8,79 + 26,18 + 0,47 = 35,44$$

Tabel Perhitungan Anava

Sumber Variasi	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel
					5 %
Kelompok	2	0.15	0.08	3.64	
Perlakuan	8	35.43	4.43	214.73	
A	2	8.79	4.40	213.09	3.63*
B	2	26.18	13.09	634.67	3.63*
AB	4	0.47	0.12	5.70	3.01*
Galat	16	0.33	0.02		
Total	26	35.91			

Keterangan : (*) berpengaruh nyata

(^{tn}) tidak berpengaruh nyata

Uji Lanjut Duncan untuk Kadar Protein *Snack* Nori Ikan Lele

$$S_y = 0,047$$

$$LSR\ 5\% = S_y \times SSR\ 5\%$$

$$LSR_1 = 0,047 \times 3,00 = 0,14 \quad LSR_2 = 0,047 \times 3,15 = 0,15$$

Tabel Uji Lanjut Duncan Untuk Faktor Jenis Bahan Penstabil (a)

SSR 5%	LSR 5%	Kode	Rata- Rata	Perlakuan			Tarf nyata 5%
				1	2	3	
-	-	a3	41.97	-			a
3,00	0.14	a1	43.15	1.18 [*]	-		bc
3,15	0.15	a2	43.21	1.24 [*]	0.06 ^{tn}	-	c

Keterangan : (*) berbeda nyata

(^{tn}) tidak berbeda nyata

Tabel Uji Lanjut Duncan Untuk Faktor Konsentrasi Penstabil (b)

SSR 5%	LSR 5%	Kode	Rata- rata	Perlakuan			Tarf nyata 5%
				1	2	3	
-	-	b1	41.61	-			a
3,00	0.14	b2	42.71	1.10 [*]	-		b
3,15	0.15	b3	44.02	2.41 [*]	1.31 [*]	-	c

Keterangan : (*) berbeda nyata

(^{tn}) tidak berbeda nyata

Tabel 34. Uji Lanjut Duncan Untuk Interaksi Jenis bahan Penstabil (a) dan Konsentrasi Penstabil (b)

$S_y = 0,08$

$LSR\ 5\% = S_y \times SSR\ 5\%$

SSR	LSR	Rata-Rata Perlakuan		Perlakuan									Taraf Nyata 5%
5%	5%	Kode	Rata-Rata	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		a3b1	40.87	-									a
3.00	0.240	a1b1	41.86	0.990	-								bc
3.15	0.252	a3b2	41.94	1.070	0.080	-							c
3.23	0.258	a2b1	42.10	1.230	0.240	0.160	-						c
3.30	0.264	a1b2	42.95	2.080	1.090	1.010	0.850	-					de
3.34	0.267	a3b3	43.11	2.240	1.250	1.170	1.010	0.160	-				ef
3.37	0.270	a2b2	43.25	2.380	1.390	1.310	1.150	0.300	0.140	-			f
3.39	0.271	a2b3	44.29	3.420	2.430	2.350	2.190	1.340	1.180	1.040	-		g
3.41	0.273	a1b3	44.65	3.780	2.790	2.710	2.550	1.700	1.540	1.400	0.360	-	h

Tabel 35. Hasil Dwi Arah Kadar Protein *Snack* Nori Ikan Lele

Jenis Penstabil (a)	Konsentrasi Penstabil (b)		
	b1	b2	b3
a1	41.86 a B	42.95 b B	44.65 c C
a2	42.10 a C	43.25 b C	44.29 c B
a3	40.87 a A	41.94 b A	43.11 c A

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam baris dan kolom menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%. Huruf kecil dibaca horizontal dan huruf besar dibaca vertical.

Lampiran 7. *Scoring Index* Penelitian Utama Untuk Pemilihan Produk Terpilih

Catatan : Data yang digunakan adalah data yang telah dilakukan pengolahan data pada halaman sebelumnya atau nilai rata-rata data pada masing-masing penilaian karakteristik produk *Snack* Nori Ikan Lele.

1. Atribut Rasa

$$\begin{aligned} \diamond \text{ Rentang Kelas} &= 4,47 - 3,60 = 0,87 \\ \diamond \text{ Banyaknya Kelas} &= 6 \\ \diamond \text{ Panjang Kelas} &= \frac{0,87}{6} = 0,145 \end{aligned}$$

Range Skor Terhadap Rasa		Skor
3,60	3,745	1
3,746	3,89	2
3,891	4,035	3
4,036	4,18	4
4,181	4,33	5
4,331	4,475	6

Catatan : *Setiap nilai dilakukan penambahan 0,001

Kode Sampel	Rata-Rata Skor	Skor
a1b1	3,75	2
a1b2	3,73	1
a1b3	3,77	2
a2b1	3,60	1
a2b2	3,73	1
a2b3	4,00	3
a3b1	4,33	6
a3b2	4,47	6
a3b3	4,33	5

Catatan : *Nilai rata-rata paling besar menunjukkan skor yang paling baik (Semakin besar nilai rata-rata, produk semakin disukai)

2. Atribut Aroma

- ❖ Rentang Kelas = $4,20 - 3,52 = 0,68$
- ❖ Banyaknya Kelas = 6
- ❖ Panjang Kelas = $\frac{0,68}{6} = 0,113$

Range Skor Terhadap Aroma		Skor
3,52	3,633	1
3,634	3,75	2
3,751	3,86	3
3,861	3,97	4
3,971	4,086	5
4,087	4,20	6

Catatan : *Setiap nilai dilakukan penambahan 0,001

Kode Sampel	Rata-Rata Skor	Skor
a1b1	3,52	1
a1b2	3,85	3
a1b3	3,85	3
a2b1	3,70	2
a2b2	3,60	1
a2b3	4,00	5
a3b1	4,13	6
a3b2	4,20	6
a3b3	4,12	6

Catatan : *Nilai rata-rata paling besar menunjukkan skor yang paling baik
(Semakin besar nilai rata-rata, produk semakin disukai)

3. Atribut Kerenyahan

- ❖ Rentang Kelas = $4,63 - 3,28 = 1,35$
- ❖ Banyaknya Kelas = 6
- ❖ Panjang Kelas = $\frac{1,35}{6} = 0,225$

Range Skor Terhadap Tekstur		Skor
3,28	3,505	1
3,506	3,73	2
3,731	3,955	3
3,956	4,18	4
4,181	4,405	5
4,406	4,63	6

Catatan : *Setiap nilai dilakukan penambahan 0,001

Kode Sampel	Rata-Rata Skor	Skor
a1b1	4,03	4
a1b2	3,95	3
a1b3	3,65	2
a2b1	3,28	1
a2b2	3,73	2
a2b3	3,90	3
a3b1	4,18	4
a3b2	4,63	6
a3b3	4,48	6

Catatan : *Nilai rata-rata paling besar menunjukkan skor yang paling baik
(Semakin besar nilai rata-rata, produk semakin disukai)

4. Atribut Kadar Air

$$\begin{aligned}
 \diamond \text{ Rentang Kelas} &= 19,17 - 10,50 = 8,67 \\
 \diamond \text{ Banyaknya Kelas} &= 1 + 3,3 (\log 9) = 4,149 \\
 \diamond \text{ Panjang Kelas} &= \frac{8,67}{4,149} = 2,09
 \end{aligned}$$

Range Skor Terhadap Kadar Air		Skor
10,50	12,59	5
12,591	14,68	4
14,681	16,77	3
16,771	18,86	2
18,861	20,95	1

Catatan : *Setiap nilai dilakukan penambahan 0,001

Kode Sampel	Rata-Rata Skor	Skor
a1b1	13,67	4
a1b2	16,00	3
a1b3	19,17	1
a2b1	10,50	5
a2b2	13,17	4
a2b3	15,67	3
a3b1	11,17	5
a3b2	13,00	4
a3b3	15,50	3

Catatan : *Nilai rata-rata paling kecil menunjukkan skor yang paling baik

(Semakin kecil nilai rata-rata, produk semakin baik).

5. Atribut Kadar Protein

- ❖ Rentang Kelas = $44,65 - 40,87 = 3,78$
- ❖ Banyaknya Kelas = $1 + 3,3 (\log 9) = 4,149$
- ❖ Panjang Kelas = $\frac{3,78}{4,149} = 0,911$

Range Skor Terhadap Kadar Protein		Skor
40,87	41,781	1
41,782	42,692	2
42,693	43,603	3
43,604	44,514	4
44,515	45,425	5

Catatan : *Setiap nilai dilakukan penambahan 0,001

Kode Sampel	Rata-Rata Skor	Skor
a1b1	41,86	2
a1b2	42,95	3
a1b3	44,65	5
a2b1	42,10	2
a2b2	43,25	3
a2b3	44,29	4
a3b1	40,87	1
a3b2	41,94	2
a3b3	43,11	3

Catatan : *Nilai rata-rata paling besar menunjukkan skor yang paling baik
(Semakin besar nilai rata-rata, produk semakin baik).

Tabel 36. Nilai Akumulasi *Scoring Index Snack* Nori Ikan Lele (Produk Terpilih)

Kode Sampel	Rasa	Aroma	Kerenyahan	Kadar Air	Kadar Protein	Jumlah
a1b1	2	1	4	4	2	13
a1b2	1	3	3	3	3	13
a1b3	2	3	2	1	5	13
a2b1	1	2	1	5	2	11
a2b2	1	1	2	4	3	11
a2b3	3	5	3	3	4	18
a3b1	6	6	4	5	1	22
a3b2	6	6	6	4	2	24
a3b3	5	6	6	3	3	23

Lampiran 8. Rincian Pengeluaran Biaya Bahan

A. List Harga Bahan Baku

Bahan	Sumber	Harga/kg
Ikan Lele	Penangkaran Lele Parongpong	Rp 28.000
Air (aqua galon)	Toko Si Bungsu	Rp 17.000/galon
Karagenan	Toko Sejati	Rp 140.000
Tepung Agar-Agar	Toko Sejati	Rp 150.000
Natrium Alginat	Tokopedia	Rp 450.000
Tapioka	Pasar Geger Kalong	Rp 7.500
Garam	Pasar Geger Kalong	Rp 12.500
Gula	Pasar Geger Kalong	Rp 16.000
Penyedap	Pasar Geger Kalong	Rp 24.000
Minyak Wijen	Setiabudi Market	Rp 121.000
Jeruk nipis	Pasar Geger Kalong	Rp 20.000

B. Harga Bahan Baku Penelitian Pendahuluan

Bahan	Penelitian		Total + <i>Allowance</i>	
	Bahan (gr)	Harga	Bahan (gr)	Harga
Ikan Lele	500	Rp 14.000	600	Rp 16.800
Jeruk Nipis	250	Rp 5.000	300	Rp 6.000
Total	750	Rp 19.000	900	Rp 22.800

C. Basis Penelitian *Snack* Nori Ikan Lele (Basis 200 gram)

Bahan	Persentase (%)	Berat (gram)
Ikan Lele	30,9	61,8
Air	65,9	131,8
Tapioka	1	2
Garam	0,7	1,4
Gula	0,2	0,4
Penyedap	0,3	0,6
Minyak Wijen	1	2
Total 1 Produk	100	200
Total 1x Ulangan		1800
Total 3x Ulangan		5400

D. Kebutuhan Bahan Penstabil

Bahan Penstabil	Berat Pelarut (Air) Basis 200 gram	Berat (gram)
Karagenan 1%	131,8	1,318
Karagenan 1,5%	131,8	1,977
Karagenan 2%	131,8	2,636
Tepung Agar 1%	131,8	1,318
Tepung Agar 1,5%	131,8	1,977
Tepung Agar 2%	131,8	2,636
Natrium Alginat 1%	131,8	1,318
Natrium Alginat 1,5%	131,8	1,977
Natrium Alginat 2%	131,8	2,636

Keterangan : Berat bahan penstabil diperoleh dari persentase bahan penstabil dikalikan dengan berat pelarut (air) yang digunakan.

E. Harga Bahan Baku Penelitian Utama *Snack* Nori Ikan Lele

Bahan	Penelitian		Total + <i>Allowance</i>	
	Bahan (gr)	Harga	Bahan (gr)	Harga
Ikan Lele	4500	Rp 126.000	5400	Rp 151.200
Air	3558,6	Rp 60.497	4270,3	Rp 72.595
Karagenan	17,8	Rp 2.492	21,4	Rp 3.000
Tepung Agar-Agar	17,8	Rp 2.670	21,4	Rp 3.300
Natrium Alginat	17,8	Rp 8.100	21,4	Rp 9.700
Tapioka	54	Rp 405	64,8	Rp 486
Garam	37,8	Rp 473	45,4	Rp 568
Gula	10,8	Rp 173	13	Rp 208
Penyedap	16,2	Rp 389	19,5	Rp 468
Minyak Wijen	54	Rp 6500	64,8	Rp 7.900
Jeruk nipis	2250	Rp 45.000	2700	Rp 54.000
Total	10.534,8	Rp 252.699	12.642	Rp 303.425

F. Harga Analisis *Snack* Nori Ikan Lele

Analisis	Harga/Sampel	Total Pengujian	Jumlah Harga
Kadar Air	Rp 55.000	27	Rp 1.485.000
Protein	Rp 2.500	29	Rp 72.500
Total Analisis			Rp 1.557.500
Sewa Laboratorium			Rp 250.000
Total Biaya Bahan Penelitian Pendahuluan			Rp 22.800
Total Biaya Bahan Penelitian Utama			Rp 303.425
Biaya Total Penelitian			Rp 2.133.725

G. Perkiraan Harga Jual *Snack* Nori Ikan Lele (Basis 50 gram)

Bahan	Berat (gram)	Harga	
Ikan Lele	15,45	Rp	432,6
Air	32,95	Rp	560,2
Na-Alginat 1,5%	0,49	Rp	220,5
Tapioka	0,5	Rp	3,8
Garam	0,35	Rp	4,4
Gula	0,1	Rp	1,6
Penyedap	0,15	Rp	3,6
Minyak Wijen	0,5	Rp	60,5
Total		Rp	1.287,2
Laba 100%		Rp	1.287,2
Harga Jual		Rp	2.574

